

This Page Is Inserted by IFW Operations  
and is not a part of the Official Record

## **BEST AVAILABLE IMAGES**

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images may include (but are not limited to):

- BLACK BORDERS
- TEXT CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- FADED TEXT
- ILLEGIBLE TEXT
- SKEWED/SLANTED IMAGES
- COLORED PHOTOS
- BLACK OR VERY BLACK AND WHITE DARK PHOTOS
- GRAY SCALE DOCUMENTS

**IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.**

**As rescanning documents *will not* correct images,  
please do not report the images to the  
Image Problem Mailbox.**



## Lowerable rear window for a vehicle roof construction

**Patent number:** DE4320492  
**Publication date:** 1994-10-20  
**Inventor:** FUSNEGGER WOLFGANG (DE); WENDLER ROLAND  
DIPL ING (DE)  
**Applicant:** DAIMLER BENZ AG (DE)  
**Classification:**  
- **international:** B60J1/17  
- **european:** B60J1/18B  
**Application number:** DE19934320492 19930621  
**Priority number(s):** DE19934320492 19930621

### Abstract of DE4320492

The invention relates to a lowerable rear window for a vehicle roof construction, in particular for a folding top for cabriolets, with a frame which delimits a window opening in a rear wall of the roof construction and in which the rear window engages in its in-use position, with a storage space which is recessed into the vehicle body below the rear wall of the roof construction and in which the rear window is lowered in a not-in-use position set up at a steeper angle than its inclined in-use position, and with a lowering guidance by way of guides which are arranged at the sides of the rear window in the storage space and in whose approximately straight guide track there runs a guide means for the assigned rear-window side.

In order to be able to reduce the technical complexity for the lowering guidance, prior to being inserted into the storage space the rear window can be set up into the vehicle transverse plane of its not-in-use position and when being lowered into the storage space is guided such that it slides along this transverse plane, guide means connected non-movably to the rear window interacting with guide tracks parallel to the vehicle transverse plane.

---

Data supplied from the **esp@cenet** database - Worldwide





①9 BUNDESREPUBLIK  
DEUTSCHLAND



DEUTSCHES  
PATENTAMT

⑫ **Offenlegungsschrift**  
⑩ **DE 43 20 492 A 1**

⑤1 Int. Cl.<sup>8</sup>:  
**B 60 J 1/17**

②1 Aktenzeichen: P 43 20 492.9  
②2 Anmeldetag: 21. 6. 93  
④3 Offenlegungstag: 20. 10. 94

DE 43 20 492 A 1

Mit Einverständnis des Anmelders offengelegte Anmeldung gemäß § 31 Abs. 2 Ziffer 1 PatG

⑦1 Anmelder:

Mercedes-Benz Aktiengesellschaft, 70327 Stuttgart,  
DE

⑦2 Erfinder:

Fußnegger, Wolfgang, 7034 Rohrau, DE; Wendler,  
Roland, Dipl.-Ing. (FH), 7030 Böblingen, DE

Prüfungsantrag gem. § 44 PatG ist gestellt

⑤4 Absenkbare Heckscheibe für einen Dachaufbau von Fahrzeugen

⑤7 Die Erfindung bezieht sich auf eine absenkbare Heckscheibe für einen Dachaufbau von Fahrzeugen, insbesondere für ein faltverdeck von Cabriolets, mit einem eine Fensteröffnung in einer Rückwand des Dachaufbaus begrenzenden Rahmen, in den die Heckscheibe in ihrer Gebrauchsstellung eingreift, mit einem unterhalb der Rückwand des Dachaufbaus in die Karosserie eingelassenen Stauraum, in dem die Heckscheibe in einer gegenüber ihrer geneigten Gebrauchsstellung steiler aufgerichteten Nichtgebrauchsstellung versenkt ist, und mit einer Absenkführung über seitlich der Heckscheibe im Stauraum angeordnete Führungen, in deren annähernd geraden Führungsbahn ein Führungsmittel der zugeordneten Heckscheibenseite läuft.  
Um den technischen Aufwand zur Absenkführung reduzieren zu können, ist die Heckscheibe vor ihrem Eintauchen in den Stauraum in die Fahrzeugquerebene ihrer Nichtgebrauchsstellung aufrichtbar und beim Absenken im Stauraum entlang dieser Querebene schiebegeführt, wobei unbeweglich mit der Heckscheibe verbundene Führungsmittel mit zur Fahrzeugquerebene parallelen Führungsbahnen zusammenwirken.

DE 43 20 492 A 1

Die folgenden Angaben sind den vom Anmelder eingereichten Unterlagen entnommen

Die Erfindung betrifft eine absenkbare Heckscheibe für einen Dachaufbau von Fahrzeugen, insbesondere für ein faltverdeck von Cabriolets, der im Oberbegriff des Hauptanspruches angegebenen Art.

Eine derartige absenkbare Heckscheibe ist z. B. aus der DE-A1 34 44 593 bereits bekannt. Bei dieser bekannten Heckscheibe ist eine Absenkbewegung der Heckscheibe vorgesehen, die von einer Kippbewegung der Heckscheibe um eine horizontale Fahrzeugquerachse überlagert ist. Hierdurch bedingt müssen technisch aufwendige Führungsmittel zur Bewegungssteuerung der Heckscheibe beim Absenkvorgang bzw. Hubvorgang vorgesehen werden. Zudem ist für den die versenkte Heckscheibe aufnehmenden Stauraum ein erheblicher Anordnungsraum in der Fahrzeugkarosserie erforderlich, der konstruktiv nicht bei jedem Fahrzeugkonzept verfügbar sein wird.

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, eine absenkbare Heckscheibe der gattungsgemäßen Art dahingehend weiterzuentwickeln, daß der technische Aufwand zur Absenkführung reduziert werden kann und eine erheblich kompaktere Gestaltung des Stauraums zur Unterbringung der Heckscheibe möglich wird.

Die erfindungsgemäße Lösung dieser Aufgabe ist Gegenstand der kennzeichnenden Merkmale des Hauptanspruches.

Aus den übrigen Ansprüchen gehen vorteilhafte Ausgestaltungen der Erfindung hervor.

Um den die Fensteröffnung der Heckscheibe begrenzenden Rahmen über einen erheblichen Absenkweg der Heckscheibe zu deren Schiebeführung mitnutzen zu können, ist eine Rückschwenkbewegung der Rückwand des Dachaufbaus bis in die Fahrzeugquerebene der Nichtgebrauchsstellung der Heckscheibe vorgesehen.

Dies ist nahezu ohne technischen Mehraufwand möglich, wenn der Dachaufbau ein nach hinten schwenkbares faltverdeck ist.

Alternativ kann die Heckscheibe jedoch auch ohne den Rahmen des Dachaufbaus in die Fahrzeugquerebene ihrer Nichtgebrauchsstellung schwenkbar sein.

Zur technisch besonders einfachen Schiebeführung der Heckscheibe im Rahmen, können in einem steifen Profilrahmen Führungsnuten angeordnet sein.

Um eine kompakte Unterbringung des faltverdeckes nach Absenken der Heckscheibe zu ermöglichen, kann der steife Rahmen faltbar ausgebildet sein.

Damit die Heckscheibe im Rahmen und im Stauraum von den selben Führungsmitteln geführt sein kann, sind zweckmäßig im Rahmen und in den Führungen des Stauraums Führungsnuten mit übereinstimmendem Querschnitt vorzusehen.

Bei mit der Rückwand verschwenkbarer Heckscheibe lassen sich vorteilhaft die seitlichen Scheibenränder der Heckscheibe selbst als Führungsmittel nutzen, wie dies z. B. bei versenkbaren Seitenscheiben üblich ist.

Ist die Heckscheibe demgegenüber aus der Rückwandebene des Dachaufbaus herausklappbar, werden zweckmäßiger von den seitlichen Stirnseiten der Heckscheibe abstehende Führungsprofile verwendet, die problemlos mit einer Verriegelungskontur versehen werden können.

Im folgenden sind zwei Ausführungsbeispiele der Erfindung anhand einer zeichnerischen Darstellung näher erläutert.

In der Darstellung zeigen:

Fig. 1 eine Seitenansicht eines Cabriolets mit hochge-

stelltem faltverdeck und einer Stauraumanordnung im Heckbereich,

Fig. 2 eine schematische Ansicht der Rückwand des faltverdeckes und der Stauraumanordnung von hinten,

Fig. 3 einen Horizontalschnitt gemäß der Schnittlinien III-III in Fig. 2,

Fig. 4 eine Seitenansicht einer Cabriolet-Variante mit geschlossenem faltverdeck und in die Ebene eines Stauraums geklappter Heckscheibe,

Fig. 5 eine schematische Ansicht der Rückwand des faltverdeckes nach Fig. 4 und der Stauraumanordnung von hinten,

Fig. 6 einen Horizontalschnitt nach dem Verlauf der Schnittlinien VI-VI in Fig. 5 und

Fig. 7 eine perspektivische Rückansicht der aus einem Rahmen des faltverdeckes herausgeklappten Heckscheibe.

Ein in Fig. 1 gezeigtes Cabriolet 1 ist mit einem faltverdeck 2 versehen, das den Fahrzeuginnenraum 3 bei geschlossenem faltverdeck 2 überdeckt, wie durch unterbrochene Linien angedeutet ist. Dabei befindet sich eine Rückwand 2a des faltverdeckes 2 in einer Fahrzeugquerebene die schräg nach vorn geneigt ist. Zum öffnen des Daches ist das faltverdeck 2 in einem zugeordneten Stauraum der Karosserie 4 versenkbar, der den Rück Sitzbereich des Cabriolets 1 seitlich und hinten umgibt.

Zum Versenken des faltverdeckes 2 ist dieses zunächst um eine horizontale Fahrzeugquerachse 5 hochschwenkbar, die etwa auf Höhe der Bordwandoberkanten vor der Rückwand 2a verläuft.

Zwischen dem nicht gezeigten Stauraum für das faltverdeck 2 und einem Kofferraum des Cabriolets 1 ist in die Karosserie 4 ein Scheibenschacht 6 eingelassen, der als Stauraum für eine in die Rückwand 2a integrierte Heckscheibe 7 dient. Der Scheibenschacht 6 erstreckt sich dabei über eine Fahrzeugquerebene, die wesentlich steiler geneigt ist als die Rückwand 2a bei geschlossenem faltverdeck 2. Durch die Rückschwenkbewegung des faltverdeckes 2 bis in die sichtbar gezeigte Zwischenstellung gelangt die Rückwand 2a jedoch exakt in die Fahrzeugquerebene des Scheibenschachtes 6, wodurch die Heckscheibe 7 exakt über der schlitzförmigen Eintauchöffnung des Scheibenschachtes 6 liegt, da sie im Mittelbereich der Rückwand 2a den unteren Abschluß des faltverdeckes 2 darstellt.

Wie aus Fig. 2 im Zusammenhang mit Fig. 3 zu erkennen ist, weist die Heckscheibe 7 eine längliche Rechteckform auf und greift beidseitig und oben in einen die Fensteröffnung dreiseitig begrenzenden Rahmen 8 der Rückwand 2a ein. Hierzu weist der Rahmen 8 auf seiner Innenumfangsseite einen Gabelquerschnitt auf, mit dem er die Scheibenränder 7a auf der zugeordneten Umfangsseite unter Zwischenlage eines Dichtprofils 9 umgreift. Zur Befestigung am Verdeckbezug der Rückwand 2a ist am Außenumfang des Rahmens 8 ein U-förmiger Gabelquerschnitt mit abgewinkelten Gabelenden vorgesehen, in den eine verdickte Randzone des Verdeckbezuges eingeschoben und axial schiebegesichert ist. Die beiden seitlichen Schenkel des Rahmens 8 sind jeweils im Bereich ihrer Längenmitte geteilt, wobei die unteren Längenabschnitte über ein angedeutetes Scharnier 10 mit ihrem oberen Längenabschnitt verbunden sind.

Damit die Heckscheibe 7 in der vom Dichtprofil 9 begrenzten Führungsnut 11 des Rahmens 8 gehalten wird, ist an der unteren Randseite der Heckscheibe 7 eine Glashalteschiene 12 befestigt, die ihrerseits von einer Scheibenhebermechanik 13 abgestützt wird. Diese

zeichnerisch nur angedeutete Scheibenhebermechanik 13 umfaßt eine motorisch richtungsumkehrbar anzutreibende Doppelkurbel 14, die mittig im unteren Bereich des Scheibenschachtes 6 angeordnet ist. An den beiden Kurbelarmen der Doppelkurbel 14 ist jeweils eine Treibstange 15 angelenkt, wobei sich die beiden Treibstangen 15 zu entgegengesetzten Schmalseiten des Scheibenschachtes 6 erstrecken. Die kurbelfernen Enden der Treibstangen 15 sind jeweils gelenkig mit einem kurzen Hebelarm eines zweiarmligen Antriebshebels 16 verbunden. Beide Antriebshebel 16 sind um eine zugeordnete karosseriefeste Achse 17 schwenkbar gelagert und erstrecken sich innerhalb des Scheibenschachtes 6 mit ihrem längeren Hebelarm steil nach oben. Zur Abstützung an der Glashalteschiene 12 ragt vom oberen Ende der beiden längeren Hebelarme ein Querbolzen 18 ab, der in eine Längsnut der Glashalteschiene 12 eingreift. Zum Absenken der Heckscheibe 7 werden die zueinander spiegelsymmetrischen Antriebshebel 16 gegenläufig synchron verschwenkt, bis sie eine etwa horizontale Endlage erreicht haben. Die dabei auf einer Viertelkreisbahn aufeinander zu bewegten Querbolzen 18 gleiten dabei in der Längsnut der Glashalteschiene 12 bis in deren Mittelbereich, wobei sie die Heckscheibe 7 nach unten ziehen.

Zur Schiebeführung der Heckscheibe 7 im Scheibenschacht 6 wird dieser seitlich von zwei Führungsschienen 19 begrenzt, die unbeweglich an der Karosserie 4 befestigt sind. Diese Führungsschienen 19 weisen eine Führungsnut 20 mit Rechteckquerschnitt auf, wobei der lichte Querschnitt exakt mit dem Nutquerschnitt der Führungsnut 11 übereinstimmt. Aufgrund der beidseitig koaxialen Anordnung der Führungsnut 20 zur darüberliegenden Führungsnut 11 des Rahmens 8 wird die Heckscheibe 7 über ihren gesamten Absenkweg bis in ihre vollständig versenkte Stellung nahezu über die gesamte Länge ihrer seitlichen Scheibenränder 7a schiebegeführt.

Bei vollständig versenkter Heckscheibe 7 kann nunmehr das faltverdeck 2 ohne die großformatige Heckscheibe 7 zusammengeklappt und abgelegt werden, wobei auch der Rahmen 8 in der Mitte gefaltet wird und somit nur wenig Unterbringungsraum beansprucht.

Es versteht sich, daß das faltverdeck 2 beim Schließen ebenfalls in die gezeigte Zwischenstellung gebracht werden muß, damit die Heckscheibe 7 aus dem Scheibenschacht 6 heraus in den Rahmen 8 hinein hochgefahren werden kann.

Die Cabriolet-Variante gemäß Fig. 4 ist zur Vereinfachung der weiteren Beschreibung nur hinsichtlich der Unterschiede zum Cabriolet 1 näher erläutert. Funktionell übereinstimmende Bauteile sind jedoch mit den gleichen, durch einen Strich im Exponenten kenntlich gemachten Bezugszeichen versehen.

Die Heckscheibe 7' des Cabriolets 1' läßt sich bei geschlossenem faltverdeck 2' in einem unmittelbar hinter dem faltverdeck 2' liegenden Scheibenschacht 6' versenken. Somit ist sie auch für Fahrzeuge mit festem Dachaufbau geeignet, bei denen die Heckscheibe 7' z. B. zur Belüftung des Innenraums 3' versenkbar sein soll.

Hierzu ist die Heckscheibe 7' entlang ihrer unteren Stirnseite über ein Scharnier mit der Glashalteschiene 12' verbunden, dessen horizontal in Breitenrichtung des Fahrzeugs verlaufende Scharnierachse 21' angedeutet ist. Aus der schräg nach vorn geneigten Rückwandebene ist die Heckscheibe 7' in ihre steil aufgerichtete Zwischenstellung herausklappbar, in der sie in der Absenkebene des Scheibenschachtes 6' liegt. Vorher muß die

Heckscheibe 7' jedoch aus ihrem Dichtsitz im Scheibenrahmen 8' herausgelöst werden, wozu sie über die Scheibenhebermechanik 13' einige cm absenkbar ist. Damit dieser Absenkvorschub der Heckscheibe 7' zu deren Entriegelung führt, ist sie beidseitig mit einer spiegelsymmetrischen Verriegelungskontur versehen, die mit einer Aussparungskontur im Rahmen 8' zur Überdeckung gebracht wird.

Wie im Zusammenhang mit den Fig. 5, 6 und 7 zu erkennen ist, sind als Aussparungskontur aus den seitlichen Schenkeln des Rahmens 8' jeweils drei rechteckförmige Aussparungen 22' ausgespart, die von der Innenumfangsseite des Rahmens 8' ausgehen und im wesentlichen gleichmäßig über die Länge der seitlichen Schenkel verteilt angeordnet sind. Hierzu passend ragen von den seitlichen Stirnseiten der Heckscheibe 7' drei stufige Vorsprünge 23' ab. Diese Vorsprünge 23' sind an ein Führungsprofil 24' angeformt, mit dem der obere und die seitlichen Scheibenränder der Heckscheibe 7' umspritzt sind. Zur Gleitführung der Heckscheibe 7' im Rahmen 8' ragt von der Innenseite des Rahmens 8' ein Führungssteg 8a' ab, der in eine gegenstückig aus den Vorsprüngen 23' ausgesparte Führungsnut eingreift, solange sich die Heckscheibe 7' in der Ebene des sie führenden Rahmens 8' befindet.

Nach dem Herausklappen der durch eine voreilende Absenkung entriegelten Heckscheibe 7' taucht diese in den Scheibenschacht 6' hinunter, wobei die zunehmend über die nunmehr in der Führungsnut 20' laufenden Vorsprünge 23' entlang den Führungsschienen 19' schiebegeführt ist. Es versteht sich, daß die Hohlquerschnitte von Führungsnuten 11' und 20' dabei im wesentlichen übereinstimmen müssen, damit eine hinreichende Seitenführung der Heckscheibe 7' gewährleistet ist.

Zum Schließen der Heckscheibe 7' wird diese zunächst über die Scheibenhebermechanik 13' aus dem Scheibenschacht 6' herausgefahren, wonach sie um die Scharnierachse 21' schwenkbeweglich ist. Beim anschließenden Nachvornklappen der Heckscheibe 7' gelangen die Vorsprünge 23'' durch ihre zugeordnete Aussparung 22' in die Führungsnut 11' hinein. Wird die Heckscheibe 7' danach weiter hochgefahren, so schiebt sich das Führungsprofil 24' im Rahmen 8' nach oben, wobei die Vorsprünge 23' beidseitig umgriffen in der Führungsnut 11' liegen. Dieser Umgriff bleibt bis in die obere Endlage der Heckscheibe 7' erhalten, wodurch ein zuverlässig dichter und fester Sitz gewährleistet werden kann.

#### Patentansprüche

1. Absenkbare Heckscheibe für einen Dachaufbau von Fahrzeugen, insbesondere für ein faltverdeck von Cabriolets, mit einem eine Fensteröffnung in einer Rückwand des Dachaufbaus begrenzenden Rahmen, in den die Heckscheibe in ihrer Gebrauchsstellung eingreift, mit einem unterhalb der Rückwand des Dachaufbaus in die Karosserie eingelassenen Stauraum, in dem die Heckscheibe in einer gegenüber ihrer geeigneten Gebrauchsstellung steiler aufgerichteten Nichtgebrauchsstellung versenkt ist, und mit einer Absenkführung über seitlich der Heckscheibe im Stauraum angeordnete Führungen, in deren annähernd geraden Führungsbahn ein Führungsmittel der zugeordneten Heckscheibenseite läuft, dadurch gekennzeichnet, daß die Heckscheibe (7; 7') vor ihrem Eintauchen in den

Stauraum (Scheibenschacht 6; 6') in die Fahrzeugquerebene ihrer Nichtgebrauchsstellung aufrichtbar und beim Absenken im Stauraum (Scheibenschacht 6; 6') entlang dieser Querebene schiebegeführt ist, wobei unbeweglich mit der Heckscheibe (7; 7') verbundene Führungsmittel (Scheibenränder 7a, Führungsprofile 24') mit zur Fahrzeugquerebene parallelen Führungsbahnen (Führungsnuten 20; 20') zusammenwirken.

2. Absenkbare Heckscheibe nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Heckscheibe (7) durch Zurückschwenken der Rückwand (2a) des Dachaufbaus (Faltverdecks 2) um eine horizontale Fahrzeugquerachse in die Fahrzeugquerebene ihrer Nichtgebrauchsstellung bewegbar ist.

3. Absenkbare Heckscheibe nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, daß der Dachaufbau des Fahrzeugs (Cabriolets 1) ein rückschwenkbares Faltverdeck (2) ist, wobei die Rückwand (2a) des Faltverdecks (2) durch die Rückschwenkbewegung des Faltverdecks (2) in die Fahrzeugquerebene mitgenommen ist.

4. Absenkbare Heckscheibe nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Heckscheibe (7') aus ihrem Sitz am Rahmen (8') des Dachaufbaus (Faltverdecks 2') herausbewegbar und durch Zurückschwenken um eine horizontale Fahrzeugquerachse in die Fahrzeugquerebene ihrer Nichtgebrauchsstellung überführbar ist.

5. Absenkbare Heckscheibe nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Heckscheibe (7; 7') in Führungsnuten (11; 11') eines biegesteifen Rahmens (8; 8') schiebegeführt ist.

6. Absenkbare Heckscheibe nach Anspruch 5, dadurch gekennzeichnet, daß der Rahmen (8; 8') um eine im Mittelbereich verlaufende Fahrzeugquerachse faltbar gestaltet ist.

7. Absenkbare Heckscheibe nach Anspruch 5, dadurch gekennzeichnet, daß die Führungsbahnen der im Stauraum (Scheibenschacht 6; 6') angeordneten Führungen (Führungsschienen 19; 19') im wesentlichen den Führungsnuten (11; 11') im Rahmen (8; 8') entsprechende Führungsnuten (20; 20') sind.

8. Absenkbare Heckscheibe nach Anspruch 7, dadurch gekennzeichnet, daß die seitlichen Scheibenränder (7a) der Heckscheibe (7) als Führungsmittel der Heckscheibe (7) genutzt sind.

9. Absenkbare Heckscheibe nach Anspruch 7, dadurch gekennzeichnet, daß als Führungsmittel von den seitlichen Stirnseiten der Heckscheibe (7') abstehende Führungsprofile (24') vorgesehen sind.

10. Absenkbare Heckscheibe nach Anspruch 9, dadurch gekennzeichnet, daß die Führungsprofile (24') eine mehrstufig gegliederte Verriegelungskontur aufweisen, die auf eine Aussparungskontur im Rahmen (8') abgestimmt ist.

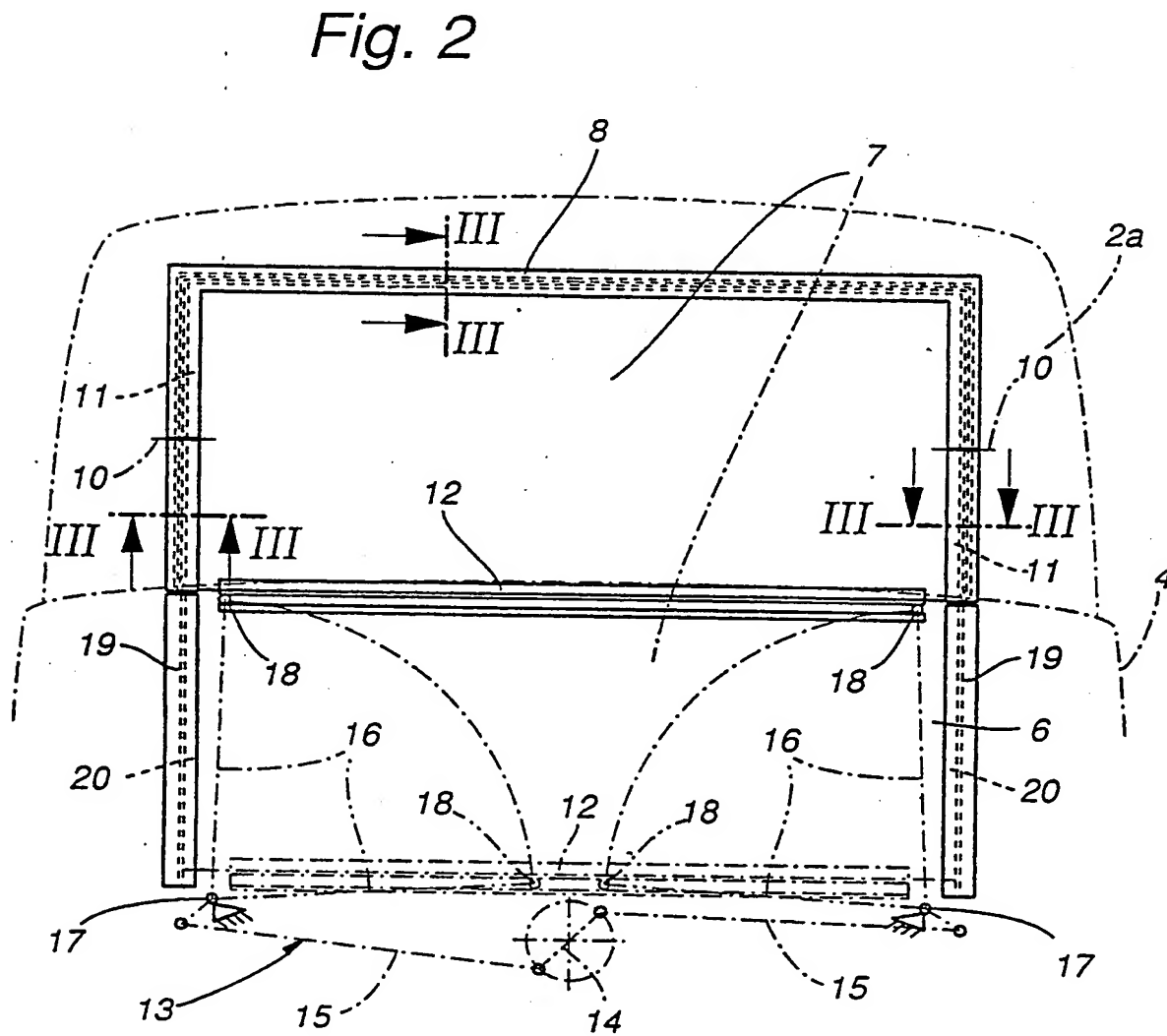
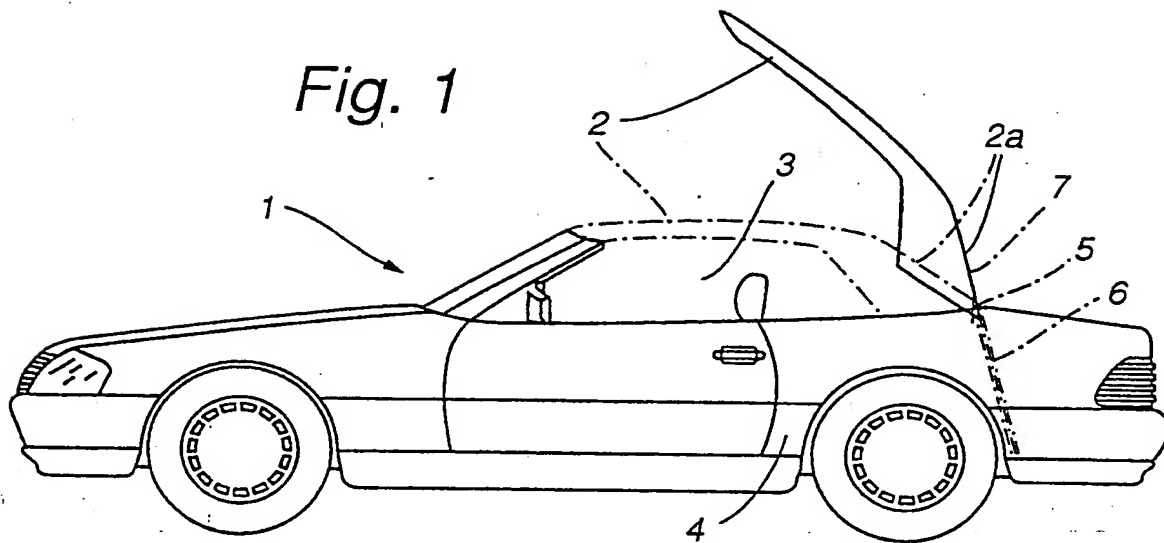
Hierzu 3 Seite(n) Zeichnungen

60

65



- Leerseite -



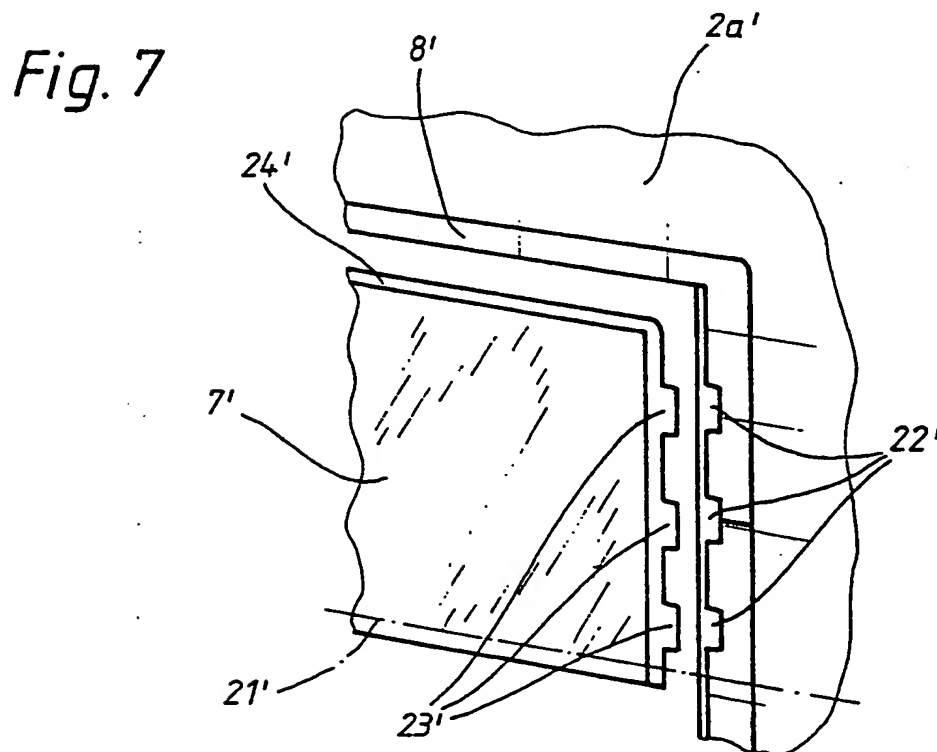
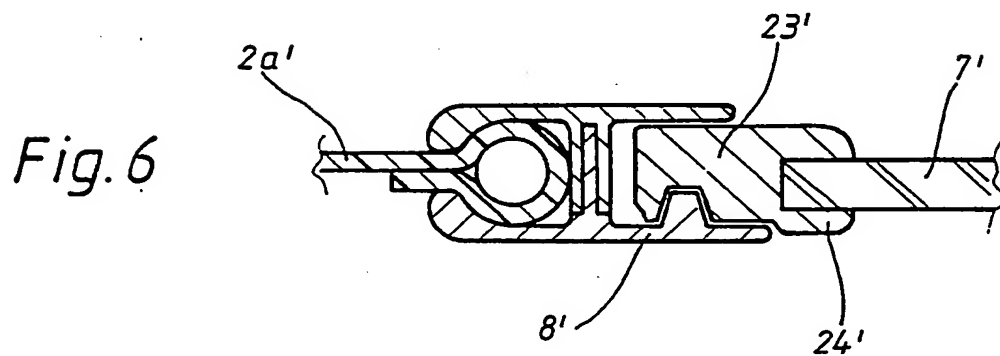
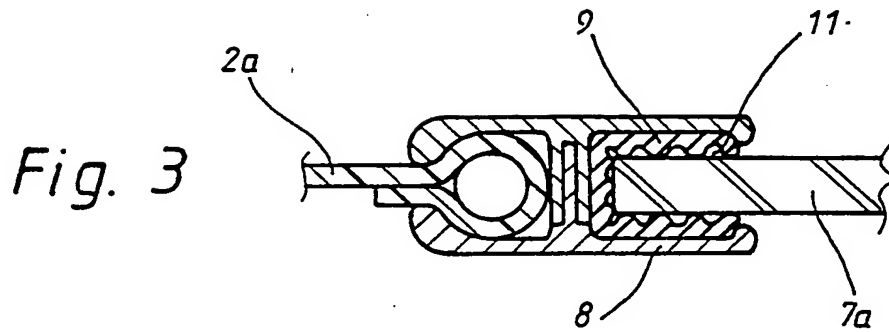


Fig. 4

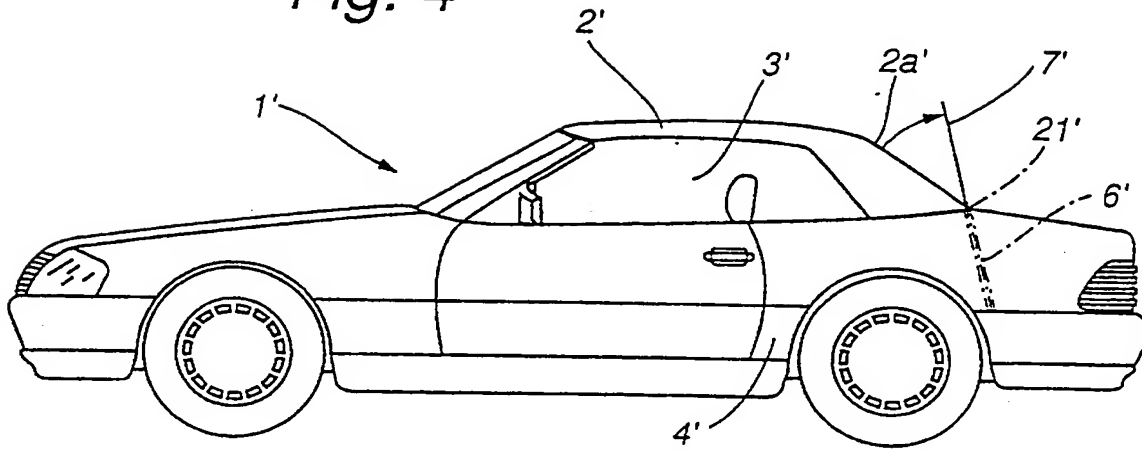


Fig. 5

